



Серия D

Контроллер отопления и ГВС

RVD235
RVD245

Для одного или двух контуров отопления и ГВС,
с коммуникацией

- Контроллер предназначен для использования в индивидуальных тепловых пунктах
- Управление контуром отопления с погодо- зависимой компенсацией с возможностью влияния температуры помещения
- Нагрев ГВС с теплообменником или накопителем
- 28 или 14 предварительно запрограммированных типов установок с автоматическим распределением функций, необходимых для каждого типа
- Прямая аналоговая настройка уставки комнатной температуры, другие настройки осуществляются на рабочих строках
- Возможность удаленной передачи данных либо через LPB или M-bus
- Рабочее напряжение AC 230 V, контроллер для монтажа заподлицо в отверстии 96×144 mm, соответствует стандарту CE
- Дистанционное управление при помощи комнатного устройства

Применение

- Индивидуальные тепловые пункты:
 - Тепловые пункты с одним или двумя контурами отопления и ГВС
 - Тепловые пункты с одним теплообменником отопления с возможностью нескольких отопительных зон и независимым контуром ГВС
- Здания:
 - Жилые и нежилые здания с собственным тепловым пунктом
- Отопительные системы:
 - Все типы распространенных систем отопления, таких как радиаторные, конвекторные, тепловые полы и потолки, а также излучающие панели

Функции

Управление контуром отопления

- Регулирование температуры подачи теплоносителя с компенсацией по температуре наружного воздуха с учетом температуры помещения как опция, смесительный клапан с 3-позиционным приводом
- Регулирование температуры подачи теплоносителя только с компенсацией температуры помещения, смесительный клапан с 3-позиционным приводом
- Управление температурой общей подачи по требованию разных потребителей

Предварительное регулирование

- Управление температурой общей подачи теплоносителя по требованию других потребителей

Управление ГВС

- ГВС с накопителем, с или без смесительного клапана во вторичном контуре
- ГВС в схемах с зависимым подключением
- ГВС непосредственно через теплообменник

Дополнительные функции

- Оптимальное управление запуском/отключением отопления
- Автоматическое ограничение нагрева (ЕСО функция)
- Защита от замерзания (для здания, установки и ГВС)
- Часы с годовой программой, с автоматическим переключением летне-го/зимнего времени
- Независимые недельные программы времени для отопления и ГВС
- Максимальное ограничение скорости увеличения температуры подачи и сигнализация состояния теплоносителя
- Аналоговый (DC 0...10 V) и цифровой входы
- PWM выход для управления насосом с переменной скоростью
- Передача информации через LPB (Local Process Bus)
- Передача информации через M-Bus
- Периодический прогон насоса и клапана
- Реле потока ГВС с регулируемым пределом нагрузки, защиты от неумелого обращения и сезонной адаптацией
- Максимальное ограничение перепада температур обратки отопления и обратки теплоносителя (DRT функция)
- Максимальное ограничение скорости увеличения температуры подачи теплоносителя для предотвращения гидравлических шумов
- Проверка реле и датчиков
- Дистанционное управление с помощью комнатного устройства

Заказ

При заказе укажите, пожалуйста, тип **RVD235/109-A** или **RVD245/109-A**

(A - языково-буквенный код).

Датчики, комнатные устройства, приводы и клапаны должны заказываться как отдельные позиции.

Комбинация оборудования

Дополнительное оборудование

Описание	Тип	Инструкция
Наружный датчик LG-Ni 1000	QAC22	N1811
Наружный датчик NTC 575	QAC31/101	Q1811
Накладной датчик температуры	QAD21/209	Q1801
Погружной датчик температуры	QAE212...	N1781
Погружной датчик температуры	QAE21.9...	N1790
Комнатное устройство	QAA70	Q2281
Комнатное устройство	QAA50.110	Q2281
Корзина для контроллеров RVD235, RVD245	AGS2xx	
Комплект клеммников для RVD235	SVA235	
Комплект клеммников для RVD245	SVA245	

Используемые приводы

Все типы электромоторных и электрогидравлических приводов SBT HVAC со следующими характеристиками:

- Рабочее напряжение AC 24...230 V
- 3-позиционный управляющий сигнал

При подборе привода для системы ГВС необходимо учитывать время срабатывания привода и постоянные времена температурных датчиков. Более подробная информация приведена в базовой документации P2383.

Информация по различным типам приводов и клапанов приведена в инструкциях N4000...N4999.

Комнатные устройства

Существует два различных типа комнатных устройств и комнатный датчик температуры:



Комнатное устройство QAA70, с комнатным датчиком температуры, таймером, настройкой уставки и регулированием уставки комнатной температуры (регулирующая кнопка)



Комнатное устройство QAA50.110 с комнатным датчиком температуры, и регулированием уставки комнатной температуры (регулирующая кнопка)



Комнатный датчик температуры QAA10

Техническое решение

Работа

Контроллер RVD235 имеет 28 запрограммированных типа установок.

Контроллер RVD245 имеет 14 запрограммированных типа установок.

При вводе системы в эксплуатацию необходимо определить соответствующий тип установки. Требуемые функции, настройки и отображения будут выбраны автоматически.

Режимы работы



Автоматический режим

Автоматическое отопление по временной программе, функции ECO и настройки комнатного устройства активны



Постоянный режим

Отопление без временной программы, уставки при помощи ручки уставки

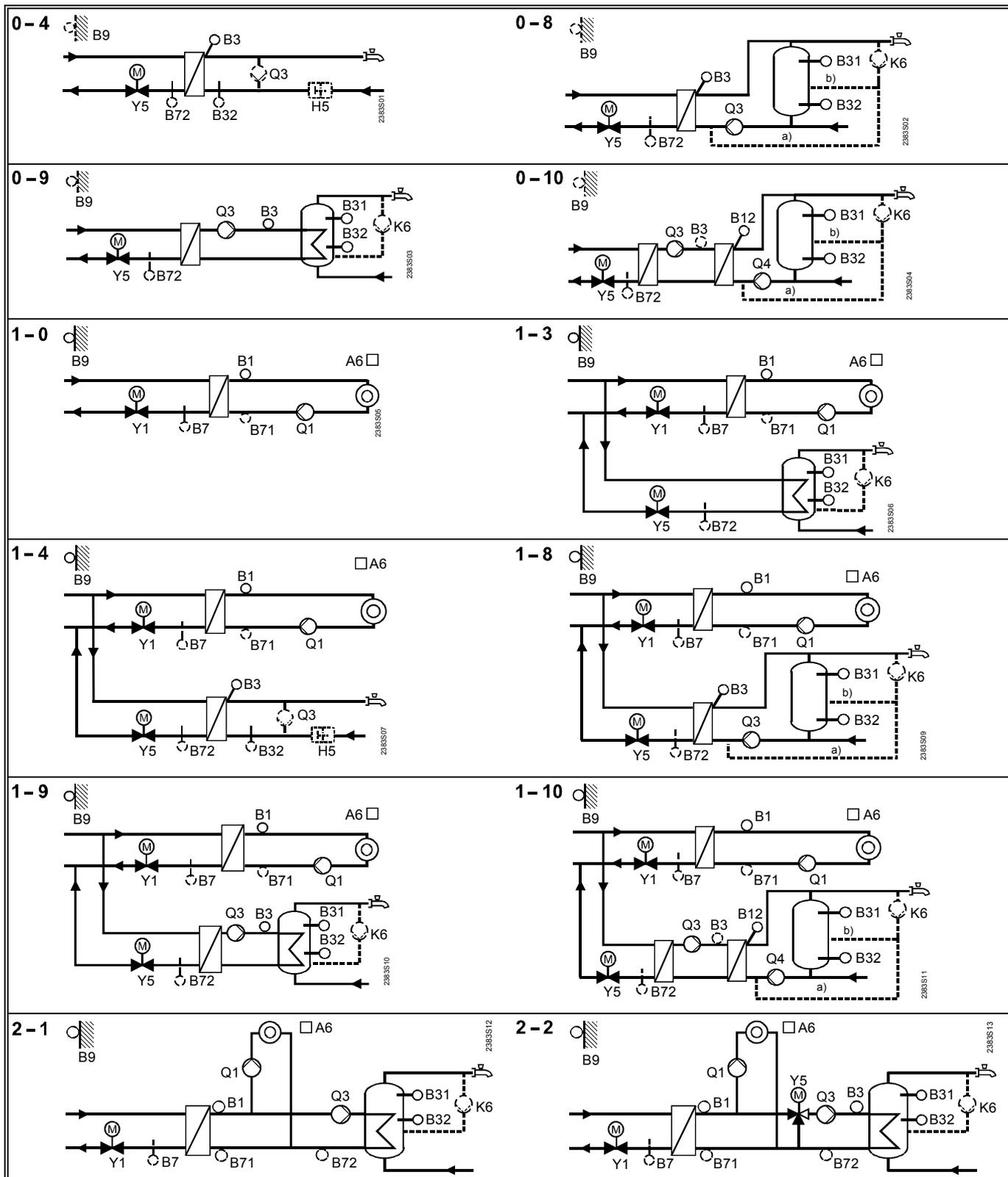


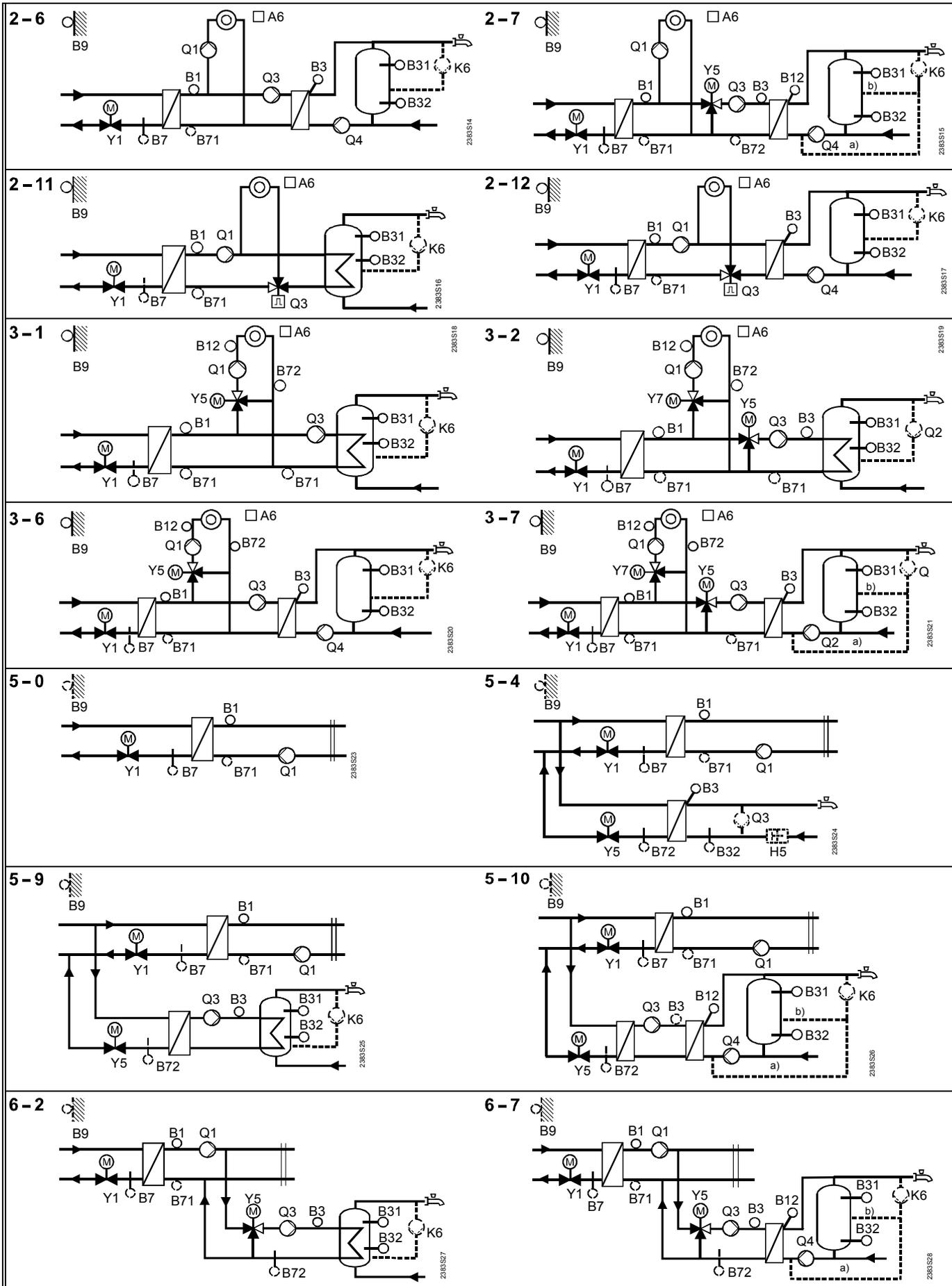
Режим ожидания

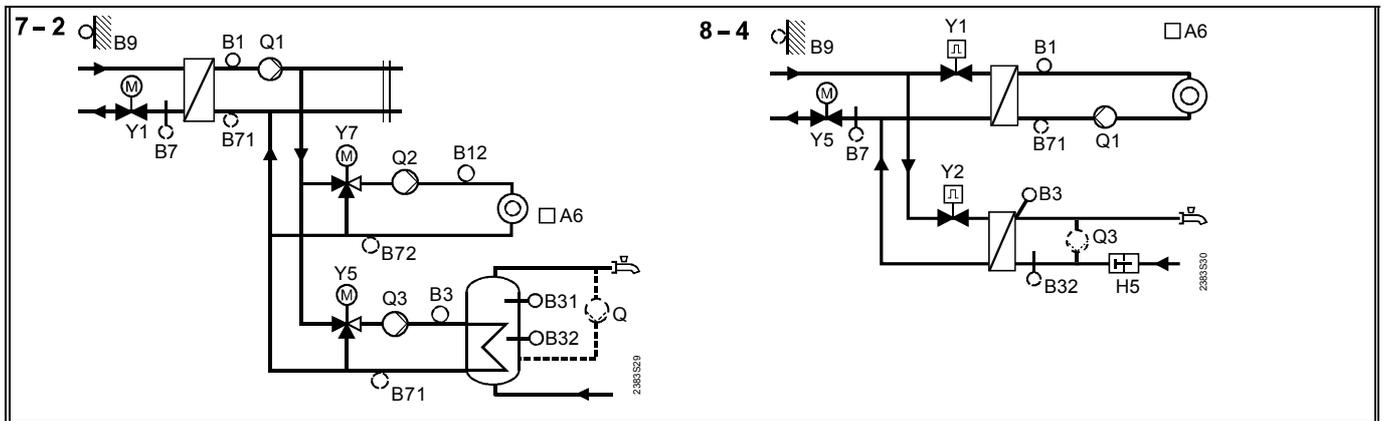
Отопление отключено, обеспечена защита от замерзания

Режим работы отопительного контура не влияет на режим нагрева ГВС.

Типы установок
RVD235

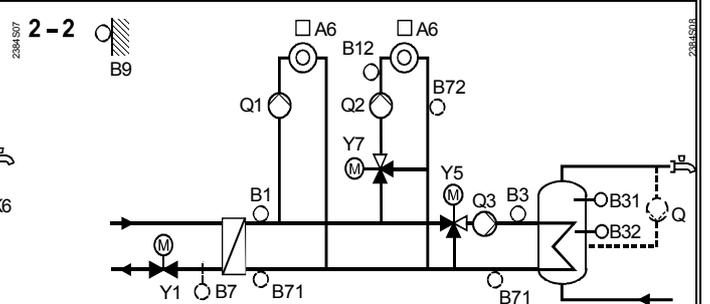
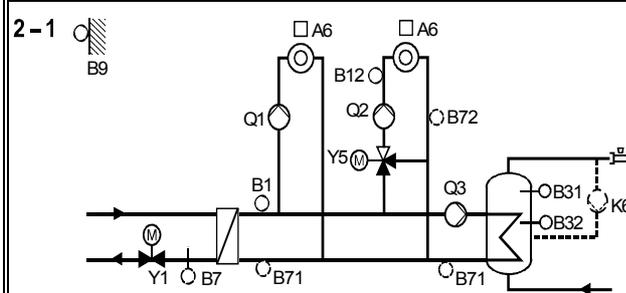
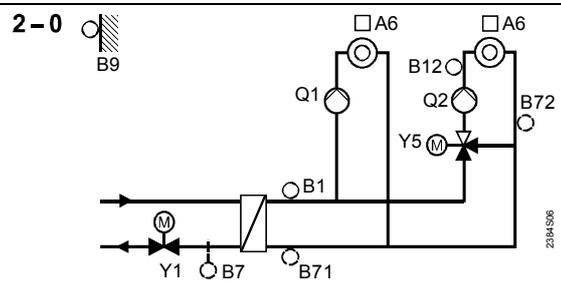
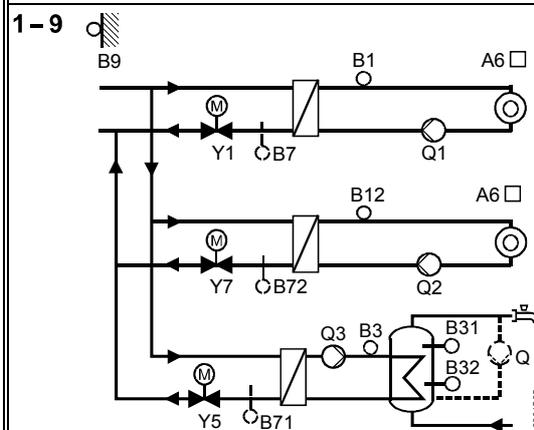
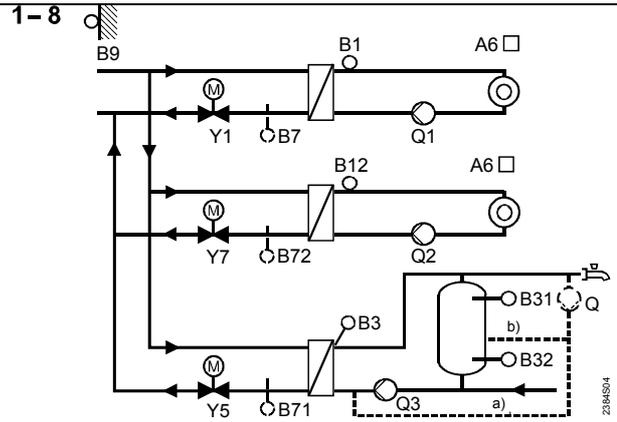
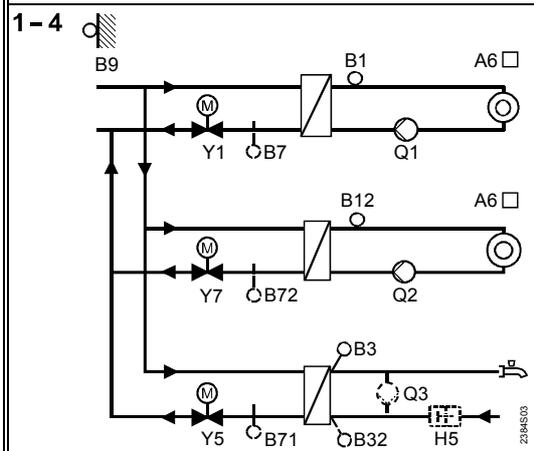
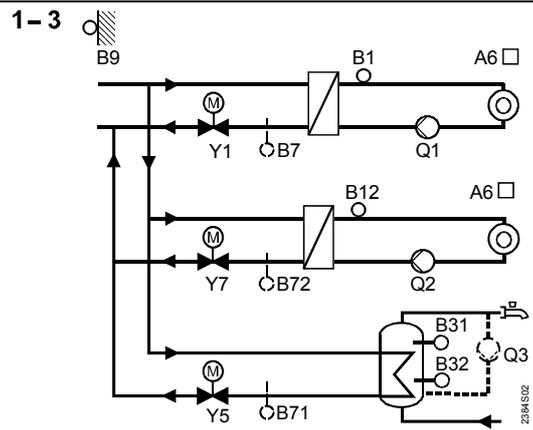
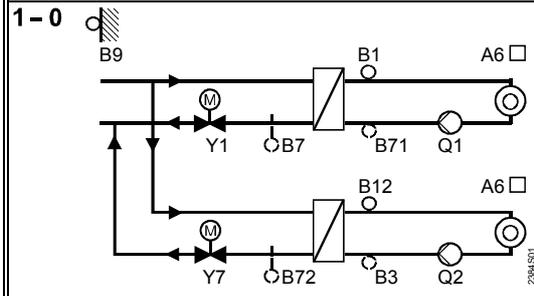


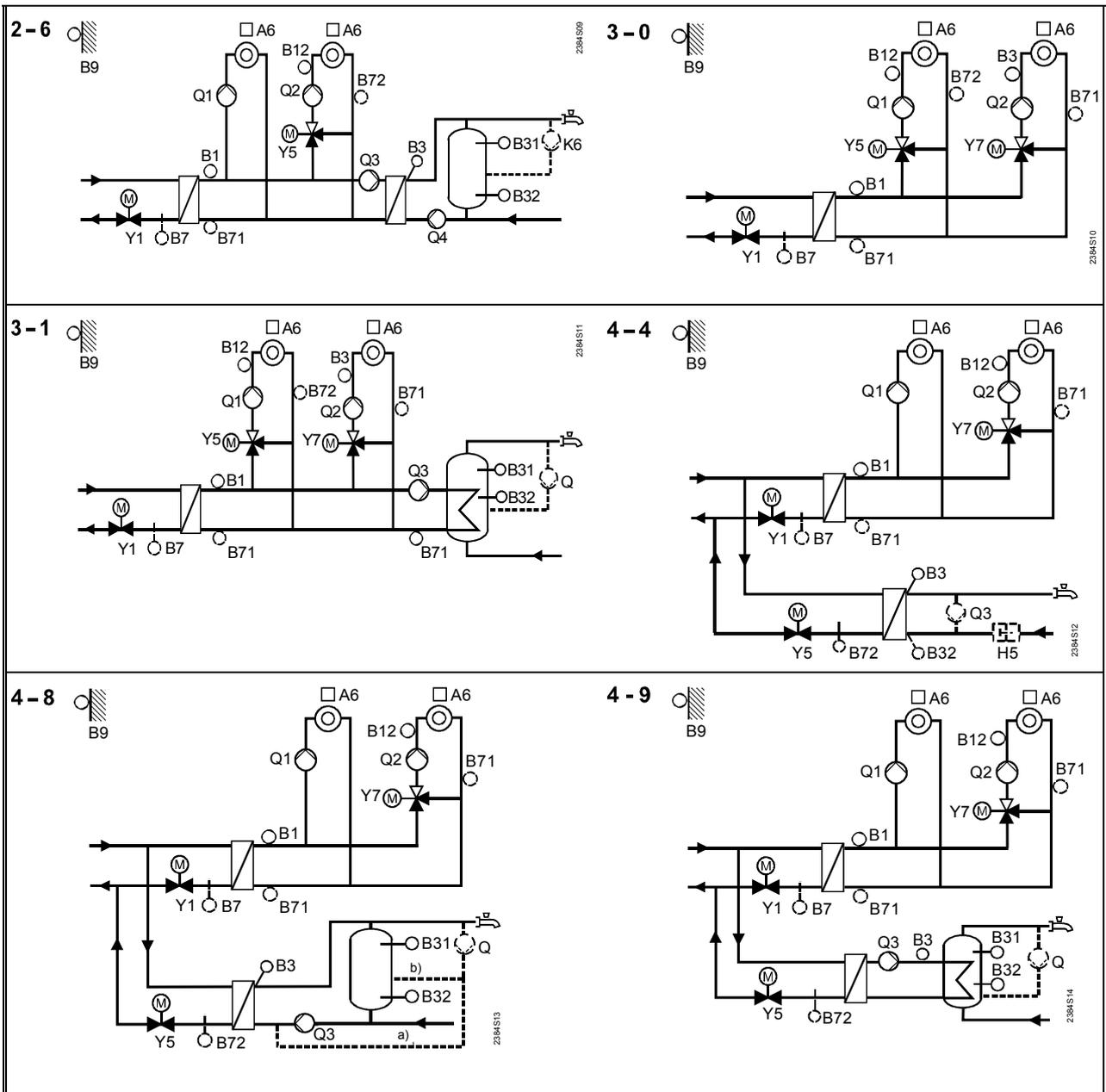




- A6 Комнатное устройство
- B1 Датчик температуры подачи отопления
- B12 Датчик теплоносителя ГВС 2 или датчик подачи отопления*
- B3 Датчик температуры ГВС
- B31 Датчик 1 температуры накопительного бака ГВС
- B32 Датчик 2 температуры накопительного бака ГВС
- B7 Датчик температуры обратки теплоносителя
- B71 Датчик температуры обратки контура отопления
- B72 Датчик температуры обратки контура ГВС
- B9 Датчик температуры наружного воздуха
- H5 Теплосчетчик, реле потока, контакты сигнализации и т.д.
- K6 Циркуляционный насос*
- Q1 Насос контура отопления
- Q2 Насос контура отопления или подпитки ГВС *
- Q3 Насос подпитки ГВС или подающий насос
- Q4 Насос подпитки ГВС
- Y1 Регулирующий клапан контура отопления
- Y5 Регулирующий клапан ГВС
- Y7 Регулирующий клапан 3*
- * Зависит от типа установки

Типы установок
RVD245





- A6 Комнатное устройство
 - B1 Датчик температуры подачи отопления 1
 - B12 Датчик температуры подачи отопления 2
 - B3 Датчик температуры ГВС
 - B31 Датчик 1 температуры накопительного бака ГВС
 - B32 Датчик 2 температуры накопительного бака ГВС
 - B7 Датчик температуры обратки теплоносителя
 - B71 Датчик температуры обратки контура отопления
 - B72 Датчик температуры обратки контура ГВС
 - B9 Датчик температуры наружного воздуха
 - H5 Теплосчетчик, реле потока, контакты сигнализации и т.д.
 - K6 Циркуляционный насос*
 - Q1 Насос контура отопления 1
 - Q2 Насос контура отопления 2
 - Q3 Насос подпитки ГВС или подающий насос
 - Q4 Насос подпитки ГВС
 - Y1 Регулирующий клапан контура отопления
 - Y5 Регулирующий клапан ГВС
 - Y7 Регулирующий клапан контура отопления 2*
- * Зависит от типа установки

<p>Управление контуром отопления Типы установок RVD235</p>	<p>Контроллер дает возможность регулирования следующими типами установок:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контур отопления с насосом с общим теплообменником • Смесительный контур отопления с общим теплообменником • Независимый смесительный контур отопления или контур отопления с теплообменником
<p>Типы установок RVD245</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 независимых смесительных контура отопления или контура отопления с теплообменником • 2 смесительных контура отопления с одним общим теплообменником • Один контур отопления с насосом и второй смесительный контур отопления с одним общим теплообменником
<p>Получение измеряемых величин</p>	<p>Текущие значения контура отопления измеряются с помощью следующих типов температурных датчиков (чувствительных элементов):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подача контура отопления, общая подача B1, B12: LG-Ni 1000 • Обратка теплоносителя B7: LG-Ni 1000 или Pt 500 • Обратка контура отопления B71 и B72: LG-Ni 1000 или Pt 500 <p>Контроллеры автоматически идентифицируют тип используемого датчика.</p>
<p>Переменные для компенсации</p>	<p>В системах управления с компенсацией по температуре наружного воздуха используется комбинированное значение. Оно получается из текущей и средней (вычисленной контроллером) температур воздуха. Во внимание принимается тип конструкции здания (легкая и тяжелая конструкция).</p> <p>Постоянная времени здания плавно настраивается.</p>
<p>Определение уставки температуры подачи</p>	<p>Главным значением для определения температуры подачи является уставка температуры помещения, которая задается в 3-х уровнях: номинальная, пониженная и уставка защиты помещения от замерзания. Определение уставки температуры подачи отопления осуществляется следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управление с компенсацией по температуре наружного воздуха: уставка температуры подачи определяется на основании комбинированной температуры наружного воздуха в соответствии с кривой отопления • Управление с компенсацией по температуре наружного воздуха с учетом комнатной температуры: уставка температуры подачи отопления определяется на основании комбинированной температуры наружного воздуха и, в дополнении, под воздействием отклонения действительной температуры в помещении от уставки • Управление с компенсацией по температуре в помещении: уставка температуры подачи отопления определяется отклонением текущей температуры в помещении от уставки <p>Диапазон уставки температуры подачи отопления может быть ограничен. Также наблюдается за корректностью управления температурой подачи. При неисправности формируется тревога, которая зависит от отклонения текущей температуры подачи от соответствующей уставки за определенный интервал времени.</p>
<p>Управление контуром отопления</p>	<p>Управляющей величиной всегда является температура подачи отопления. Во всех типах установок температура подачи управляется регулирующим 2- или 3-ходовым клапаном, установленном в прямом или обратном трубопроводах первичного контура.</p>

Максимальное ограничение температуры обратки

- Первичный контур: регулирующий клапан первичного контура начинает закрываться после превышения предельного значения температуры обратки теплоносителя, которое зависит от температуры наружного воздуха
- Вторичный контур: регулирующий клапан первичного контура начинает закрываться после превышения предельного значения температуры обратки отопления, которое зависит от температуры наружного воздуха

Оптимизация

Процесс регулирования оптимизирован. Интервал включения и отключения отопления регулируются таким образом, чтобы обеспечить требуемую комнатную температуру во время нахождения там людей. Дополнительно в конце каждого периода отопления насос выключается и клапан закрывается, для максимально быстрого снижения температуры помещения на новую пониженную уставку (быстрый сброс). Функция быстрого сброса может быть отключена.

Функция автоматической экономии энергии (ЕСО - функция)

Функция автоматической экономии энергии управляет отоплением в зависимости от потребности. Отопление будет отключено, если это позволяет температура наружного воздуха. Принимаются во внимание текущая, средняя и комбинированная температура наружного воздуха, а также установленный предел отопления. Функция автоматической экономии энергии подразумевает использование датчика температуры наружного воздуха для автоматического отключения отопления. Функция может быть отключена, если требуется.

Максимальный и минимальный пределы температуры подачи

Оба предела устанавливаются кривой отопления. При достижении предельного значения, кривая отопления принимает постоянное значение. Любые действующие ограничения видны на дисплее. Оба предела можно отменить.

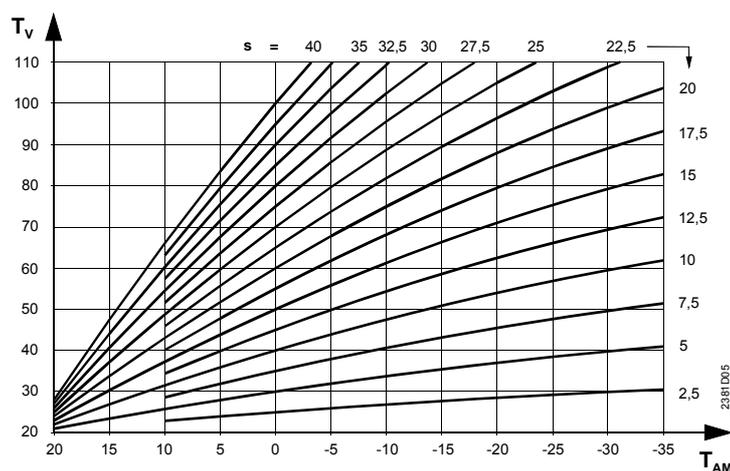
DRT функция

Разница между температурами первичной и вторичной обраток ограничена до максимального значения.

Включение насоса и клапана для предотвращения прикипания

Поочередное включение всех насосов и клапанов регулируется с целью предотвращения прикипания. Включение происходит один раз в неделю на 30 секунд.

Кривая отопления



s Наклон
 T_{AM} Комбинированная температура наружного воздуха
 T_v Уставка температура подачи

Проверка реле и датчиков

Для облегчения ввода в эксплуатацию и обнаружения неисправностей, контроллер предлагает возможность следующих проверок:

- Проверка реле: каждое реле можно переключить вручную
- Проверка датчиков: можно запросить все значения датчиков
- Проверка уставок: можно запросить все уставки

Ограничение импульсов в управлении приводом	Для увеличения срока службы контактов реле общая длительность импульсов закрытия, подаваемых на привод, ограничена временем открытия/закрытия привода, умноженным на пять.
Повышение пониженной комнатной температуры	Уставку пониженной температуры помещения можно автоматически повысить в зависимости от падения температуры наружного воздуха. Повышение (эффект) можно регулировать. Эту функцию можно отключить, если требуется.
Функция защиты здания от замерзания	Функция защиты здания от замерзания обеспечивает минимальную температуру в помещениях. Эту функцию нельзя отключить.
Функция защиты системы от замерзания	Функция защиты системы от замерзания предохраняет тепловую установку от замерзания посредством работы насоса отопительного контура. Защиты можно достичь с или без датчика температуры наружного воздуха: <ul style="list-style-type: none"> • С использованием датчика температуры наружного воздуха: Температура наружного воздуха ≤ 1.5 °C: насос контура отопления работает 10 мин. с 6-ти часовым интервалом Температура наружного воздуха ≤ -5 °C: насос контура отопления работает постоянно • Без датчика температуры наружного воздуха: Температура подачи ≤ 10 °C: насос контура отопления работает 10 мин. с 6-ти часовым интервалом Температура подачи ≤ 5 °C: насос контура отопления работает постоянно. Эту функцию можно отключить, если требуется.
Сигнальные входы	Имеются следующие сигнальные входы: <ul style="list-style-type: none"> • Аналоговый вход DC 0...10 V для отображения значения или как сигнал требования тепла • Дискретный вход с настраиваемой функцией (прием импульсов, реле потока ГВС, сигнал требования тепла или тревога)
Предотвращение зоны нечувствительности расходомера	Минимальное ограничение потока теплоносителя для предотвращения работы теплового пункта вне зоны измерения расхода или тепловой энергии. Функция касается как для контура отопления, так и для общего контура. Это ограничение осуществляется при помощи вспомогательного переключателя на приводе.
Предварительное регулирование	Температура общей подачи регулируется в зависимости от требования тепла разными потребителями с помощью регулирующего клапана и теплообменника. Сигнал требования тепла формируется от собственных контуров, а также по процессной шине LPB от других контроллеров.
Управление системой ГВС Типы установок	Контроллеры RVD235/ RVD245 дают возможность регулирования нагрева ГВС с помощью следующих типов установок: <ul style="list-style-type: none"> • С накопительным баком с 2- датчиками температуры, с или без смесительного клапана для предварительной регулировки • С теплообменником и параллельным накопителем с 2- датчиками температуры, с или без смесительного клапана для предварительной регулировки и насосом подпитки • Прямой нагрев непосредственно через теплообменник Тепло может поступать в контур ГВС через собственный теплообменник или от общей подачи (контур отопления и контур ГВС)

Получение измеряемых данных	<p>Текущее значение, необходимые для нагрева ГВС, измеряются с помощью следующих типов температурных датчиков (чувствительных элементов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Датчик температуры ГВС В3:LG-Ni 1000 или Pt 500 • Датчик температуры подачи ГВС В12: LG-Ni 1000 • Датчики накопителя ГВС В31, В32 : LG-Ni 1000 • Датчики обратки В71, В72: LG-Ni 1000 или Pt 500 <p>Контролер автоматически идентифицирует тип используемого датчика.</p>
Настройки	<p>Для системы ГВС предоставляются следующие настройки: номинальная уставка и пониженная уставка, максимальное ограничение уставки, повышение уставки подачи, дифференциал переключения, время задержки насоса подпитки и максимальное ограничение времени нагрева</p>
Защита ГВС от замерзания	<p>Минимальная температура ГВС 5°C – всегда поддерживается</p>
Ручной режим работы	<p>Ручной нагрев ГВС можно осуществлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вне зависимости от программы по времени и температурных условий • Во время ожидания <p>Нагрев ГВС также можно отключить вручную. При этом защита от замерзания остается активной.</p>
Ограничение	<p>Имеется возможность максимально ограничить температуру обратки теплоносителя. Регулирующий клапан начинает закрываться после превышения предельного значения температуры. Это значение постоянное и не зависит от значения в контуре отопления.</p>
Нагрев	<p>Нагрев ГВС и работа циркуляционного насоса определяется следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Непрерывно (24 часа в сутки) • В соответствии с собственной программой по времени ГВС • В соответствии с программой по времени отопления с предзапуском при первом периоде
Приоритет	<p>Может быть выбрано поведение контура отопления в течении нагрева ГВС:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Абсолютный: у контура отопления с насосом отключается насос или у смешительного контура отопления закрывается полностью клапан и насос остается в рабочем состоянии • Плавный: насос отопительного контура работает при наличии в системе ГВС неупотребляемой энергии. Уставка общей подачи определяется уставкой ГВС или максимальным выбором уставки ГВС и отопления. • Параллельный (без приоритета): отопительный контур работает вне зависимости от состояния нагрева ГВС. Уставка общей подачи определяется уставкой ГВС или максимальным выбором уставки ГВС и отопления.
Функция ожидания	<p>В проточных системах с теплообменником первичная сторона теплообменника периодически нагревается</p>
Реле потока	<p>Для улучшения характеристик регулирования. Реле потока комбинируется с следующими функциями: настраиваемый предел нагрузки, адаптация к смене сезона, и защита от ошпаривания.</p>
Вынужденный нагрев ГВС	<p>Вынужденный нагрев происходит ежедневно в начале первого периода (или в полночь, если выключена программа по времени) даже, если температура ГВС находится в диапазоне дифференциала включения.</p>

Функция Legionella

Происходит регулярный перегрев системы ГВС с целью уничтожения потенциальных бактерий Legionella.

В некоторых системах нагрева ГВС отдельные из перечисленных выше функций могут отсутствовать.

Дополнительные функции

Программы по времени

Для осуществления автоматической работы контроллеры RVD235/RVD245 оснащены программой по времени для каждого управляемого контура. Недельная программа рассчитана на 7 дней с 3 настраиваемыми периодами для каждого дня.

Таймер с годовым циклом и межсезонным переключением зима/лето используется для праздничных периодов (до 8). Во время этих периодов регулирование контура отопления находится в режиме ожидания и ГВС не подогревается.

Дистанционное управление через комнатное устройство

- комнатное устройство QAA50.110: настройка режима работы, корректировка уставки температуры помещения и кнопка отсутствия
- комнатное устройство QAA70: настройка режима работы, настройка программы по времени, уставки температуры помещения, корректировка уставки температуры помещения и кнопка отсутствия

PWM выход

Выход PWM (широотно-импульсная модуляция) может использоваться для управления насосом с переменной скоростью.

Передача данных

Контроллеры позволяют передавать свои данные по шине:

- LPB для совместной работы с остальными контроллерами. Контроллеры между собой обмениваются данными, такими как , например, температура наружного воздуха, время, требования тепла и тревожные сообщения.
- M-bus, для сбора данных в систему диспетчеризации.

Работа в ручном режиме

При работе в ручном режиме, отопление может управляться вручную, при этом нагрев ГВС остается включенным. Реле будут включаться в следующем порядке:

- Управление общим регулирующим клапаном отключено, но можно вручную регулировать через кнопки контроллера
- Все другие приводы полностью закрыты и после чего питание отключается
- Насос контура отопления: включен

Механическое исполнение

Контроллер

Контроллеры RVD235/ RVD245 состоят из внутреннего блока и корпуса. Внутренний блок включает в себя электронику, питание, выходные реле и – на лицевой панели прибора – LCD -дисплей и органы управления. Два болта используются для крепления контроллера внутри корпуса, на котором находятся клеммы. В контроллерах RVD235/ RVD245 установлено 9 реле.

Контроллеры RVD235/RVD245 могут монтироваться тремя способами:

- Настенная установка (на стене, на пульте управления и т.д.) при помощи AGS2x
- На монтажных направляющих (монтажные направляющие DIN) при помощи AGS2x
- Установка на панели заподлицо (компактные панели и пульты управления) при помощи набора клеммников SVA

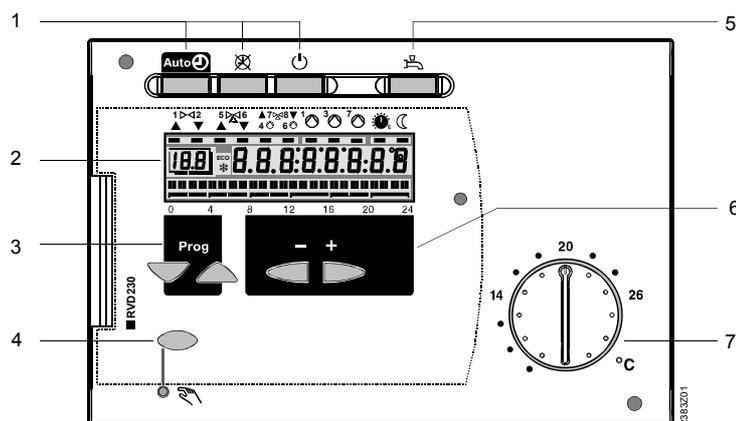
Управляющие элементы

- Аналоговые управляющие элементы:
 - Регулятор уставки комнатной температуры при непрерывном режиме работы (RVD235 имеет один регулятор, RVD245 имеет два регулятора)
 - Кнопки для выбора требуемого режима отопления и для вкл/выкл ГВС
 - Кнопка для работы в ручном режиме
- Цифровые элементы управления:

Ввод или перенастройка всех прочих параметров, активизация возможных функций и считывание текущих значений производится с использованием строк LCD -дисплея. Строка дисплея с определенным номером соответствует определенному параметру, текущему значению или функции. Одна пара кнопок используется для выбора строк и другая пара - для переустановки значения.

Эти кнопки расположены под крышкой. Инструкции по работе находятся внутри с тыльной стороны крышки.

Дисплей и элементы управления RVD235/ RVD245



- 1 Кнопки для выбора режима отопления
- 2 LCD дисплей
- 3 Кнопки для выбора строк
- 4 Кнопки для работы в ручном режиме вкл/выкл
- 5 Кнопки для вкл/выкл системы ГВС
- 6 Кнопки (- и +) для переустановки значений
- 7 Регулятор настройки номинальной уставки температуры помещения

Примечания провода измерительного контура несут низкое

Электрическое подключение

- Провода измерительного контура несут низкое напряжение
- Провода приводов и насосов под напряжением 24...230 V
- Электромонтаж должен соответствовать нормам должен
- Кабели датчиков не должны прокладываться совместно с кабелями сетевого напряжения (класс безопасности II для EN 60730).

Радиаторные вентили

В системах отопления при использовании датчика температуры, в помещении, где находится датчик, не должны быть установлены термостатические регуляторы отопительных приборов. Вентили с ручным управлением должны быть в этом помещении полностью открыты.

Защита от разряда молнии

- Если кабели шин также проложены вне здания, то устройства подвержены воздействию переходных процессов, вызванных разрядом молнии и должны быть защищены соответствующим образом
- Каждый кабель шины и устройство требуют установки специальных защитных элементов
- Защита может быть эффективной только в случае строгого соблюдения норм и требований
- Более подробно об электромагнитной совместимости электрических установок см. спецификацию N2034

Примечания по монтажу

- Для монтажа наиболее подходят компактные станции, панели управления, пульты управления или тепловые пункты
- Способы крепления: стена, монтажная DIN-рейка или отверстие в панели
- Все клеммы низкого напряжения (датчики и комнатный модуль) расположены в верхней части клеммного ряда, а клеммы сетевого напряжения (приводы и насосы) – в нижней части

Примечания по вводу в эксплуатацию

- Необходимо выбрать тип установки
 - Настройки могут быть защищены против несанкционированного управления, либо частично, либо полностью. Дополнительно, параметры 3 уровня можно защитить на уровне оборудования.
 - Вместе с контроллером поставляется руководство по установке, вводу в эксплуатацию и работе
- вместе клеммы низкого напряжения (датчики и комнатный модуль) расположены в верхней части клеммного ряда

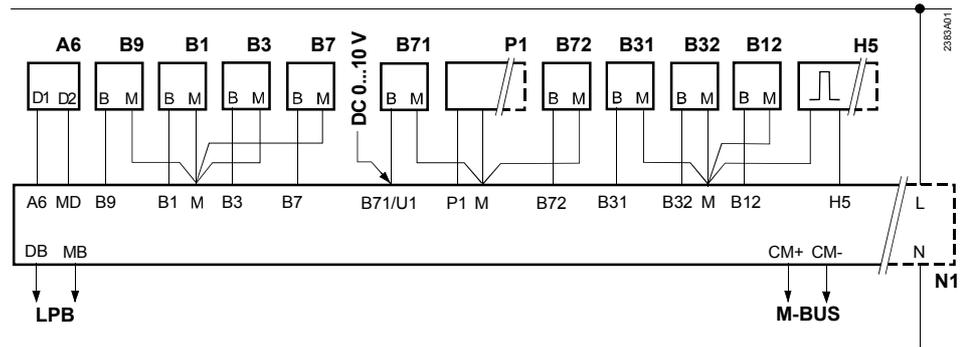
Технические характеристики

Электропитание	Номинальное напряжение	AC 230 V \pm 10 %
	Номинальная частота	50 Hz
	Макс. энергопотребление	8.5 VA, 6.5 W, $\cos \varphi > 0.7$
Рабочие характеристики	Резерв таймера	12 h
Классификация по EN 60 730	Класс программного обеспечения	A
	Режим работы	тип 1b (автоматическое управление)
	Степень загрязнения	нормальное загрязнение
Входы		
Входы датчиков (В...)	Чувствительные элементы	См. раздел "Комбинации оборудования"
Дискретный вход (H5)	Низкое напряжение до	U <10 V
	Ток переключения	I \geq 2 mA (для нормальной работы)
	Напряжение с открытым контактом	DC 12 V
	Ток с закрытым контактом	DC 2...5 mA
	Сопротивление контакта	R \leq 80 Ω
Выходы		
Переключаемые выходы	Номинальное напряжение переключения	AC 24...230 V
	Номинальный ток	
	Выходы Y1, Y2, Q1	AC 0.02...2(2) A
	Выходы Y5, Y6, Q3/Y7, Q7/Y8	AC 0.02...1(1) A
	Пусковой ток	max. 10 A max. 1 s
Макс. мощность реле клапана Y1, Y2, Y5, Y6, Y7, Y8	15 VA	
PWM выходы	Режим холостого хода	12 V
	Макс. внутреннее сопротивление	1340 Ω
	Частота	2400 Hz
Интерфейсы		
PPS	Подключение (к комнатному устройству)	2-х проводное подключение, взаимозаменяемое
LPB	Подключение	2-х проводное подключение, не взаимозаменяемое
	Коэффициент нагрузки шины	3
	Подробная информация для стандартных контроллеров:	
	Основы системы	Спецификация N2030
	Local Process Bus	Спецификация N2032
	Подробная информация для OEM контроллеров:	
Local Process Bus	Базовая документация P2370	
Допустимые длины кабелей	К датчикам	
	Медный кабель, \varnothing 0.6 mm	20 m
	Медный кабель, 1.0 mm ²	80 m
	Медный кабель, 1.5 mm ²	120 m
	К комнатному устройству	
	Медный кабель, \varnothing 0.6 mm	37 m
	Медный кабель, $\geq \varnothing$ 0.8 mm	75 m
Степень защиты	Степень защиты корпуса по IEC 60 529	IP 40D
	Класс безопасности EN 60 730	II

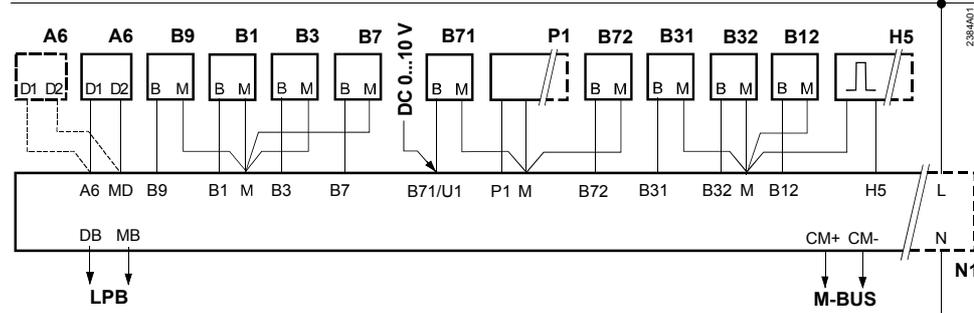
Условия окружающей среды	Транспортировка		
	Температура	-25...+70 °C	
	Влажность	<95 % отн. влажн. (без конденсата)	
	Хранения		
	Температура	-5...+55 °C	
	Влажность	<95 % отн. влажн. (без конденсата)	
Работа	Температура	0...+50 °C	
	Влажность	<85 % отн. влажн. (без конденсата)	
	Стандарты	СЕ соответствие по EMC-директиве	89/336/ЕЕС
		Защищенность	EN 50082-2
		Излучение	EN 50081-1
	Директива низкого напряжения	73/23/ЕЕС	
Безопасность устройства			
Автоматические электрические контроллеры для домашнего применения	EN 60730-1		
Особые требования для чувствительных элементов	EN 60730-2-9		
Специальные требования для контроллеров энергии	EN 60730-2-11		
Вес	Вес-нетто	0.84 kg	

Схемы подключения

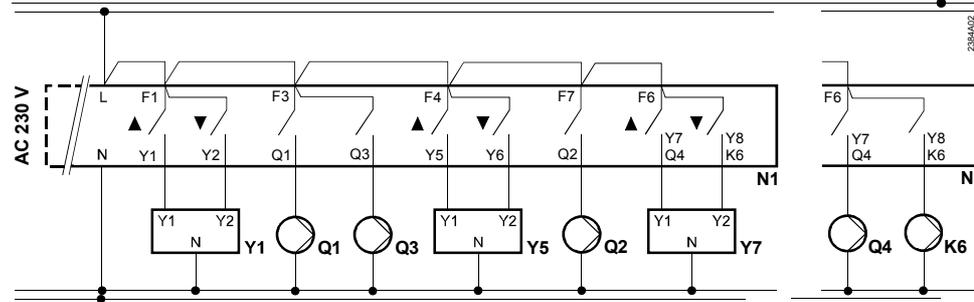
Сторона низкого напряжения RVD235



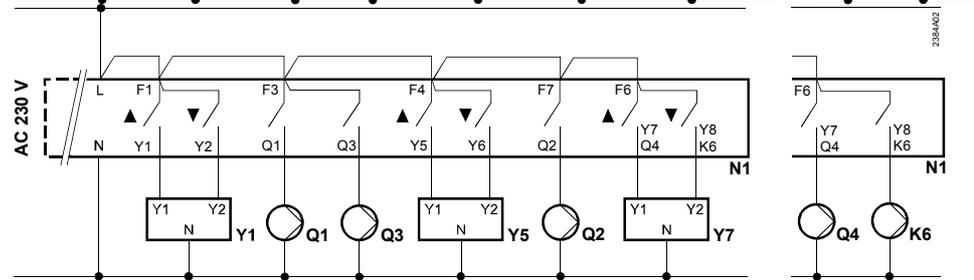
Сторона низкого напряжения RVD245



Сторона сетевого напряжения RVD235

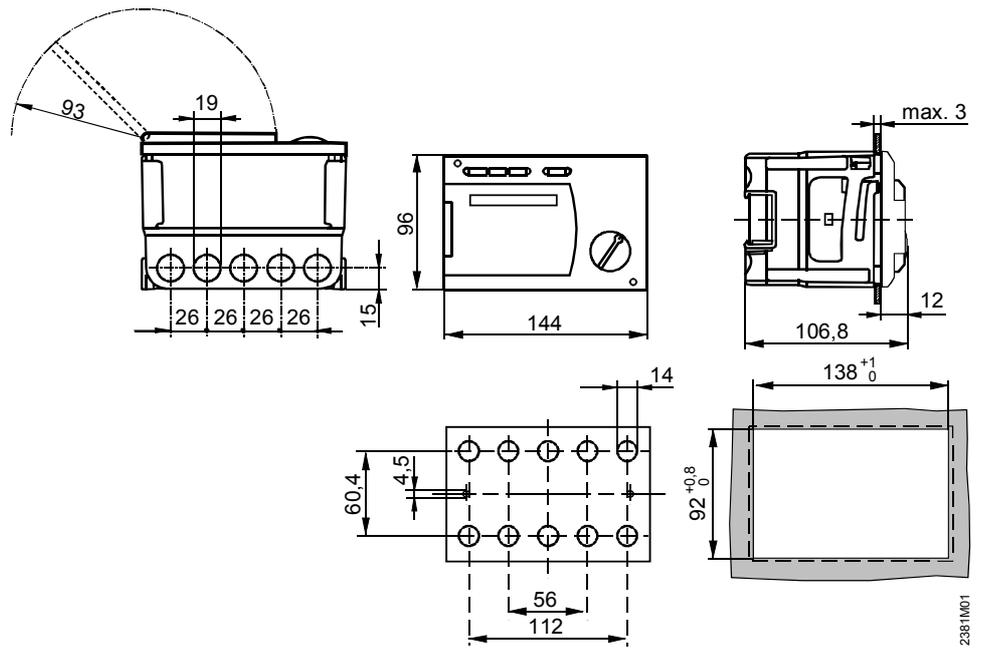


Сторона сетевого напряжения RVD245



- A6 Комнатное устройство
- B1 Датчик температуры подачи отопления
- B12 Датчик теплоносителя ГВС 2 или датчик теплоносителя контура отопления
- B3 Датчик температуры ГВС
- B31 Датчик 1 температуры накопительного бака ГВС
- B32 Датчик 2 температуры накопительного бака ГВС
- B7 Датчик температуры обратки теплоносителя
- B71 Датчик температуры обратки контура отопления
- B72 Датчик температуры обратки контура ГВС
- B9 Датчик температуры наружного воздуха
- H5 Теплосчетчик, реле потока, контакты сигнализации и т.д.
- K6 Циркуляционный насос*
- N1 Контроллер RVD235/ RVD245
- P1 Насос с переменной скоростью (PWM выход)
- Q1 Насос контура отопления
- Q2 Насос подогрева воды контура отопления или накопительного бака*
- Q3 Насос подпитки ГВС или падающий насос
- Q4 Насос подпитки ГВС
- Y1 Регулирующий клапан контура отопления
- Y5 Регулирующий клапан ГВС
- Y7 Регулирующий клапан 3*
- * Зависит от типа установки

Размеры



Размеры в мм

23811M01